

**8D01501- «Математика» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған
Есейқызы Айымның «Болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытуға цифрлық білім
беру технологияларының әсері» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми рецензент педагогика
ғылымдарының докторы,
профессор Нурбеков Бакыт Жаксылыковичтің**

ЖАЗБАША ПІКІРІ

р/н №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымды дамытудың басым бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі: 1) диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірін көрсету); 2) диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауын көрсету); 3) диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету) келеді.	Диссертация тақырыбы қазіргі ғылымның даму бағыттарына және Қазақстан Республикасының мемлекеттік бағдарламаларына толық сәйкес келеді . Зерттеу цифрлық білім беру технологияларын болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамыту құралы ретінде қолдануды қарастырады, бұл білім беру жүйесіндегі заманауи талаптармен және ұлттық стратегиялық құжаттармен үйлеседі. Атап айтқанда, зерттеу «Қазақстан Республикасында жоғары білім беруді және ғылымды дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасына» және Қазақстан Республикасының Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартына (ЖББС) сәйкес келеді, бұл құжаттарда сапалы білім беру, білім беру мазмұнының жаңартылуы және цифрлық құзыреттілікті қалыптастырудың маңыздылығы ерекше атап көрсетілген. Сондай-ақ, жұмыс 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспарында белгіленген адами капиталды дамыту міндеттеріне жауап береді.
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады /қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған /ашылмаған.	Диссертациялық зерттеу жұмысы ғылымға елеулі үлесін қосады және оның маңыздылығы толық ашылған . Зерттеу болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамыту үшін цифрлық білім беру технологияларын қолданудың жаңа әдіснамалық негіздерін ұсынады. Зерттеу білім беру саласындағы маңызды мәселелерді шешуге бағытталған.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары ; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған.	Ізденуші докторант диссертациялық жұмысты орындауда өзі жазу қағидатын қатаң сақтаған, сондықтан өзі жазу деңгейін жоғары деп бағалауға болады. Диссертациялық жұмыс ғылыми стиль талаптарына толық сәйкес орындалған. Автор өз зерттеуінде ғылыми мәліметтерді логикалық тұрғыдан талдау әдістерін тиімді қолданған.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген ; 2) ішінара негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертация өзектілігінің негіздемесі толық негізделген . Зерттеу тақырыбы білім беру жүйесінде логикалық ойлауды дамыту қажеттілігі мен цифрлық технологияларды тиімді қолдану мәселелерінің өзектілігімен дәлелденген. Жұмыстың маңыздылығы Қазақстан Республикасының стратегиялық және нормативтік құжаттарында көрсетілген білім беру міндеттеріне сәйкес анықталған.

	<p>4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды: 1) айқындайды; 2) ішінара айқындайды; 3) айқындамайды.</p>	<p>Диссертация мазмұны тақырыпты толық айқындайды. Жұмыстың әрбір бөлімі зерттеу мақсаттары мен міндеттеріне сай келетін мәселелерді жан-жақты қарастырған. Бірінші бөлімде логикалық ойлаудың психологиялық-педагогикалық аспектілері мен оның математикалық білім берудегі маңыздылығы талданса, екінші бөлім болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын цифрлық білім беру технологиялары арқылы дамытуға арналған әдістемелік негіздерді ашады. Үшінші бөлімде жүргізілген педагогикалық эксперименттің нәтижелері талданып, зерттеудің ғылыми дәлелдемелері көрсетілген. Мұндай құрылым зерттеу тақырыбының теориялық және тәжірибелік мәнін жан-жақты ашуға мүмкіндік береді.</p>
	<p>4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) ішінара сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді.</p>	<p>Диссертациялық жұмыстың тұжырымдалған мақсаты мен міндеттері диссертациялық жұмыстың тақырыбына сәйкес келеді. Зерттеу жұмысы цифрлық білім беру технологияларын логикалық ойлауды дамыту үшін қолдануды теориялық және әдістемелік тұрғыдан негіздеуге бағытталған. Мақсатты жүзеге асыру үшін қойылған міндеттер өзара үйлесімді байланысып, зерттеу тақырыбын жан-жақты ашуға негіз болған.</p>
	<p>4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) ішінара байланысқан; 3) байланыс жоқ.</p>	<p>Жұмыстың барлық бөлімдері мен құрылымы өзара логикалық байланысқан. Әдебиеттерді шолу негізінде жұмыстың мақсаты мен міндеттері айқындалып, оларды шешу жолдары мен әдістері әдістемелік бөлімде көрсетілген. Жұмыс нәтижелері бойынша қорытындылар жасалып, логикалық тұрғыдан толық байланысқан.</p>
	<p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) сыни талдау бар; 2) талдау ішінара жүргізілген; 3) талдау өз пікіріне емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген; 4) талдау жоқ.</p>	<p>Ізденуші диссертациялық жұмысында алынған нәтижелерді белгілі ғылыми шешімдермен салыстыра отырып, сыни талдау жасаған. Диссертациялық жұмыс жоғары деңгейде орындалған, себебі, зерттеу нәтижелері ҒЖБССҚҚ және Scopus базасындағы журналдарға, сондай-ақ халықаралық және отандық конференцияларда жарияланған, авторлық куәліктер алынған.</p>

5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма? 1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).</p> <p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма? 1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).</p> <p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).</p>	<p>Ғылыми нәтижелер мен ережелер толығымен жаңа болып табылады. Ізденуші зерттеудің келесідей ғылыми жаңалықтарын ұсынады:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зерттеуде ғылыми-теориялық және әдістемелік негізде логикалық ойлаудың құрылымы жасалып, болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытудың тұжырымдамасы нақтыланған. <i>Бұл жаңалық логикалық ойлаудың мазмұнын тереңірек түсінуге және оны кәсіби даярлықта қолдануға мүмкіндік береді.</i> • Кәсіби іс-әрекетте болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытудың қажеттілігі дәлелді түрде негізделген. <i>Бұл негіздеме білім беру процесінде логикалық ойлаудың маңыздылығын күшейтуге және оны дамытуға бағытталған заманауи әдістерді қолданудың өзектілігін көрсетеді.</i> • Цифрлық білім беру технологиялары арқылы болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытудың моделі ұсынылған. <i>Бұл модель педагогикалық ғылымды цифрлық трансформациялау жағдайында оқу процесін жетілдіруге мүмкіндік беретін жаңа тәсіл болып табылады.</i> • Болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын цифрлық білім беру технологиялары арқылы дамытуға арналған әдістеме жасалған. <i>Ұсынылған әдістеме білім алушылардың логикалық ойлау деңгейін арттыруға бағытталған және жоғары оқу орындарының оқу тәжірибесінде қолдануға жарамды.</i> <p>Диссертацияның қорытындылары толығымен жаңа болып табылады және ғылыми тұрғыдан дәлелденіп, негізделген. Қорытындылар теориялық және әдістемелік зерттеулермен үйлесімді түрде алынған. Зерттеу барысында ұсынылған әдістеме болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын цифрлық білім беру технологиялары арқылы дамытуға бағытталған. Әрбір ғылыми тұжырым нақты деректермен дәлелденген, алынған нәтижелердің шынайылық дәрежесі талаптарға толық сәйкес келеді.</p> <p>Техникалық, технологиялық, экономикалық және басқару шешімдері толығымен жаңа және әдіснамалық-әдістемелік тұрғыдан негізделген. Зерттеу барысында ұсынылған әдістеме болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытуға арналған цифрлық білім беру технологияларын қолданудың тиімділігін көрсететін теориялық-тәжірибелік модельді камтиды. Бұл әдістеме эксперименттік тексеруден өткізілген, ал алынған тұжырымдар мен ғылыми жарияланымдар зерттеудің шынайылығын және оның жаңа шешімдер ұсынғанын дәлелдейді.</p>
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	<p>Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research (куолиитатив ресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін).</p>	<p>Алынған нәтижелер мен қорытындылар ғылыми-теориялық, әдістемелік-тәжірибелік тұрғыдан ауқымды дәлелдемелерге негізделген. Болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамыту үшін цифрлық технологияларды қолданудың тиімділігі айқындалып, білім беру процесіне енгізуге нақты әдістемелік шешімдер ұсынылған. Қорытындылардың негізділігі эксперименттік тексерулермен расталып, алынған нәтижелердің теориялық және практикалық құндылығы дәлелденген.</p>

7.	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	<p>Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Ереже дәлелденді ме?</p> <p>1) дәлелденді;</p> <p>2) шамамен дәлелденді;</p> <p>3) шамамен дәлелденбеді;</p> <p>4) дәлелденбеді;</p> <p>5) бұл тұжырымда ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.</p> <p>7.2 Тривиалды ма?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ;</p> <p>3) бұл тұжырымда ереженің тривиалды екенін тексеру мүмкін емес.</p> <p>7.3 Жаңа ма?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ;</p> <p>3) бұл тұжырымда ереженің жаңашылдығын тексеру мүмкін емес.</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі:</p> <p>1) тар;</p> <p>2) орташа;</p> <p>3) кең</p> <p>4) бұл тұжырымда ереженің қолдану деңгейін тексеру мүмкін емес.</p> <p>7.5 Мақалада дәлелденген бе?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p> <p>3) бұл тұжырымда мақаладағы ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.</p>	<p>Қорғауға 4 қағидаттар ұсынылған.</p> <p>Бірінші қағидат бойынша:</p> <p>7.1 Диссертацияның қорғауға ұсынылған бірінші қағидаты дәлелденген.</p> <p>7.2 Жоқ, тривиалды емес.</p> <p>7.3 Иә, жаңалық дәрежесі жаңа болып табылады.</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі кең.</p> <p>7.5 Ия, мақалаларда дәлелденіп, ғылыми баспаларда жариялаған.</p> <p>Екінші қағидат бойынша:</p> <p>7.1 Диссертацияның қорғауға ұсынылған екінші қағидаты дәлелденген.</p> <p>7.2 Жоқ, тривиалды емес.</p> <p>7.3 Иә, жаңалық дәрежесі жаңа болып табылады</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі кең.</p> <p>7.5 Ия, мақалаларда дәлелденіп, ғылыми баспаларда жариялаған.</p> <p>Үшінші қағидат бойынша:</p> <p>7.1 Диссертацияның қорғауға ұсынылған үшінші қағидаты дәлелденген.</p> <p>7.2 Жоқ, тривиалды емес.</p> <p>7.3 Иә, жаңалық дәрежесі жаңа болып табылады</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі кең.</p> <p>7.5 Ия, мақалаларда дәлелденіп, ғылыми баспаларда жариялаған.</p> <p>Төртінші қағидат бойынша:</p> <p>7.1 Диссертацияның қорғауға ұсынылған төртінші қағидаты дәлелденген.</p> <p>7.2 Жоқ, тривиалды емес.</p> <p>7.3 Иә, жаңалық дәрежесі жаңа болып табылады</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі кең.</p> <p>7.5 Ия, мақалаларда дәлелденіп, баспаларда жарияланған.</p>
8.	Дәйектілік қағидаты. Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	<p>8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ.</p> <p>8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған:</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ.</p>	<p>Иә, зерттеу жұмысының әдістемесі нақты және анық жазылған. Зерттеу әдістері жұмыстың мазмұнын толық ашуға мүмкіндік береді. Зерттеудің әдіснамалық негізін зерттеу тақырыбына тікелей байланысты ғалымдардың еңбектері, логикалық ойлауды дамыту теориясы, педагогикалық әдістемелер, білім беру саласындағы нормативтік-құқықтық құжаттар, сондай-ақ цифрлық білім беру технологиялары мен оқу құралдары құрайды. Бұл әдіснама зерттеу мақсаттарына қол жеткізуге және ұсынылған әдістеменің тиімділігін дәлелдеуге мүмкіндік береді.</p> <p>Иә, зерттеу жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы қазіргі заманғы ғылыми зерттеу әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған. Компьютерлік технологияларды қолдану зерттеудің барлық кезеңдерінде тиімді пайдаланылған. Атап айтсақ, болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытуға бағытталған цифрлық платформалар мен компьютерлік бағдарламалар қолданылған.</p>

		<p>8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді):</p> <p>1) ия; 2) жоқ.</p>	<p>Иә, зерттеу жұмысындағы теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар диссертация тақырыбына сәйкес педагогикалық эксперименттік зерттеулер нәтижелерімен дәлелденген және расталған. Зерттеу жұмысының үш кезеңінде жүргізілген эксперименттік жұмыстар қойылған мақсаттар мен міндеттерге сәйкес толық шешімін тапқан. Эксперимент нәтижелері сандық және сапалық тұрғыда сарапталып, тиімділігі дәлелденген. Зерттеу жұмысының нәтижелері оқу процесіне енгізілген және енгізу актілерімен құжатталған.</p>
		<p>8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған.</p>	<p>Диссертациядағы маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелер жасау арқылы расталған. Зерттеу жұмысы тақырыбына сәйкес маңызды заңнамалық және нормативтік құжаттар, ғылыми-әдістемелік әдебиеттер пайдаланылған. Бұл материалдар зерттеудің әдіснамалық және әдістемелік негіздемесін қамтамасыз етіп, ғылыми тұрғыдан сенімділігі мен маңыздылығын арттырған.</p>
		<p>8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз.</p>	<p>Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті. Зерттеу барысында отандық және шетелдік зерттеушілердің еңбектері кеңінен қарастырылған, бұл диссертацияда көтерілген өзекті мәселелердің шешімін табуға және ғылыми негізделуіне мүмкіндік береді. Диссертацияда пайдаланылған әдебиеттер саны – 189, бұл жұмыстың теориялық базасының ауқымды екенін көрсетеді.</p>
9	Практикалық құндылық қағидаты	<p>9.1 Диссертацияның теориялық маңызы:</p> <p>1) бар; 2) жоқ.</p>	<p>Диссертацияның теориялық маңызы бар, себебі зерттеу нәтижелері логикалық ойлаудың психологиялық-педагогикалық аспектілерін, логикалық ойлауды дамытудағы ғылыми зерттеулердің негізгі бағыттарын және математикалық білім беруде цифрлық технологияларды қолданудың мүмкіндіктерін жан-жақты талдауға негізделген. Ізденуші болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытуға ықпал ететін цифрлық білім беру технологияларының мүмкіндіктерін анықтап, оларды ғылыми негізде жүйелеген.</p>
		<p>9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:</p> <p>1) ия; 2) жоқ.</p>	<p>Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары. Stepik.org платформасында әзірленген «Элементар математика» курсы, әзірленген монография мен оқу құралын оқу процесінде логикалық ойлауды тиімді дамыту құралы ретінде қолдануға болады. Аталған ресурстар зерттеу нәтижелерінің білім беру процесіне енгізуге жарамды екенін және оның практикалық құндылығын көрсетеді.</p>
		<p>9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма?</p> <p>1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).</p>	<p>Практикалық ұсыныстар толығымен жаңа, себебі зерттеуде болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамыту үшін цифрлық білім беру технологияларын қолданудың инновациялық әдістемелері ұсынылған. Ұсыныстарда Stepik.org платформасында визуализациялау, модельдеу құралдарын, бағдарламалау тілдерін пайдалану арқылы білім беру процесін жетілдірудің заманауи тәсілдері сипатталған. Бұл ұсыныстар жаңа әдіс-тәсілдерді қамтиды және білім беру тәжірибесіне енгізуге бағытталған.</p>

10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Диссертанттың академиялық жазу сапасы жоғары деңгейде орындалған. Диссертация мазмұнындағы негізгі ұғымдар, анықтамалар жеткілікті түрде ұсынылған. Жұмыстың құрылымы мен мазмұны ғылыми жұмыстарға қойылатын талаптарға толық сәйкес келеді. Диссертация аяқталған ғылыми жұмыс ретінде қарастырылып, ғылыми стильді толық сақтаған, құрылымдық жүйесі дәйекті түрде орындалған және сілтемелер дұрыс пайдаланылған. Зерттеу ғылыми дәрежелер беру ережелерінің талаптарына сай орындалған.
11.	Диссертацияға ескертулер	1.3 бөліміндегі 14-сурет, 16-суретте қаріп және түстік форматтау үйлесімділігі мен бірізділігі сақталынса. Алайда аталған, ұсыныстар диссертацияның құндылығын ешбір төмендетпейді және олар кеңес ретінде ұсынылады.	
12.	Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі (диссертация мақалалар сериясы нысанында қорғалған жағдайда ресми рецензенттер докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша әр мақаласының ғылыми деңгейін зерделейді)	<p>1. Development of the logical thinking of future mathematics teachers through the use of digital educational technologies // <i>Cypriot Journal of Educational Sciences</i>. – 2022. – №17 (6). – P. 2001-2012. DOI: 10.18844/cjes.v17i6.7548 Мақалада болашақ математика мұғалімдерінен логикалық ойлауды дамытуда цифрлық білім беру технологияларын пайдалану бойынша алынған интервью негізіндегі зерттеу және оның нәтижесін талдау қарастырылған.</p> <p>2. Оқушылардың логикалық және кеңістік ойлауын қалыптастырудағы геометриялық есептердің қолдану тиімділігі // <i>Халықаралық ғылыми журнал «Қазақстанның ғылымы мен өмірі»</i>. – 2020. – №12/5 (151). – 142-146 бб. Мақалада оқушылардың өз ойларын дәлелді-дәйекті жеткізе білуі, кез-келген критикалық жағдайлардан қиыншылықсыз шыға білуі үшін тұрақты және жүйелі түрде геометриялық тапсырмаларды қолдану, балалармен стандартты емес есептерді шешу арқылы логикалық ойлау қабілетін дамыту маңыздылығы қарастырылған.</p> <p>2. Основные элементы логики высказываний при составлении задач для развития мышления // <i>Международный научный журнал «Наука и жизнь Казахстана»</i>. – 2020. – №12/1 (127). – С.75-79. Мақалада математикалық есептерді құрастырудағы пропозициялық логиканың синтаксисі мен семантикасы қарастырылған және қарапайым логикалық сұрақтар құрастыру алгоритмі берілген.</p> <p>3. Цифрлық білім беру технологияларын қолдану арқылы болашақ математика мұғалімдерінің логикалық-алгоритмдік мәдениетін дамыту // <i>Абылай хан атындағы ҚазХҚжӘТУ Хабаршысы. «Педагогикалық ғылымдар» сериясы</i>. – 2022. – № 1(64). – 276-287 бб. DOI:10.48371/PEDS.2022.64.1.021 Мақалада цифрлық білім беру технологияларының білім сапасын арттырудағы ролі және заманауи аралас оқыту форматындағы өзектілігі айқындалған. Сонымен қатар, логикалық-алгоритмдік ойлау мәдениетінің анықтамасы тұжырымдалып, оны қалыптастыру жолдары зерттелген, ғалымдардың еңбектеріне талдау жүргізілген. Логикалық және алгоритмдік ойлау қабілетін дамытудағы интерактивті тәсілдердің дәстүрлі тәсілдерден айырмашылықтарына салыстырмалы талдау жүргізілген.</p> <p>4. Жоғары деңгейдегі ойлау қабілеттерін қалыптастыруда білім алушылардың электрондық оқыту моделін қолдану мүмкіндіктері // <i>Абай атындағы ҚазҰПУ Хабаршысы. Педагогика ғылымдары сериясы</i>. – 2023. – №2(78) . – 208-216 бб. DOI: 10.51889/2959-5762.2023.78.2.022 Мақалада білім алушылардың жоғары деңгейлі ойлау қабілетін дамытуда, оқу үлгерімін жақсартуда және оқытуды бағалау мен ілгерілетуде электронды оқыту модельдерін, соның ішінде білім беру платформаларын пайдалану қарастырылған. Сонымен қатар, электронды оқыту моделінің білім алушылардың кәсіби және цифрлық құзыреттіліктерін дамытуға әсері баяндалған.</p>	
13.	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес)	«Болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытуға цифрлық білім беру технологияларының әсері» тақырыбындағы диссертациялық жұмыс өзекті, дербес және аяқталған болып табылады. Диссертациялық жұмыс диссертацияға қойылатын талаптарға сәйкес келеді, ал оның авторы Есейқызы Айым «8D01501 – Математика» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайық деп есептеймін.	

Ресми рецензент:

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің «Жоғары математика» кафедрасының профессоры, педагогика ғылымдарының докторы, профессор


